

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
Druckmaschinen, Würzburg

KBA
10/500446
DT18 Rec'd PCT/PTO 15 JUL 2004

Koenig & Bauer AG
Postfach 60 60
D-97010 Würzburg
Friedrich-Koenig-Str. 4
D-97080 Würzburg
Telefon (09 31) 9 09-0
Fax (09 31) 9 09-41 01
E-Mail: kba-wuerzburg@kba-print.de
Internet: http://www.kba-print.de

Einschreiben

Internationales Büro für
geistiges Eigentum WIPO
34, Chemin des Colombettes

1211 Genf 20

SCHWEIZ

Unsere Zeichen: W1.1971PCT/W-KL/03.0950/ho

Datum 2003.05.06
Unsere Zeichen W1.1971PCT
Tel. (09 31) 9 09- 61 05
Fax (09 31) 9 09- 47 89
Ihr Schreiben vom 21.03.2003
Ihre Zeichen PCT/DE02/03958

Internationale Patentanmeldung PCT/DE02/03958
Anmelder: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft et al.

Ausgeg. am

07. MAI 2003

Uhrzeit: 11:19

Auf die MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS ODER DER
ERKLÄRUNG (Artikel 44.1 PCT) vom 21.03.2003

1. Ansprüche

Es werden nach Art. 19 PCT geänderte Ansprüche 1 bis 48
(Austauschseiten 17 bis 25, Fassung 2003.05.06) eingereicht.

Der neue Anspruch 1 wird aus dem ursprünglichen Anspruch 1, Anspruch
10 und aus auf Seite 4, Absatz 1 der Beschreibung offenbarten Merkmalen
gebildet.

Die Ansprüche 2 bis 4 sind unverändert.

Der neue Anspruch 5 wird aus dem ursprünglichen Anspruch 5, Anspruch
21 und aus auf Seite 4, Absatz 1 der Beschreibung offenbarten Merkmalen
gebildet.

Die Ansprüche 6 bis 11 sind unverändert.

Aufsichtsratsvorsitzender:
Peter Reimpell
Vorstand:
Reinhart Siewert, Vorsitzender
Dipl.-Ing. Albrecht Bolza-Schünemann
(Stellv. Vorsitzender)
Dipl.-Ing. Claus Bolza-Schünemann
Dr.-Ing. Frank Junker
Dipl.-Ing. Peter Marr
Dipl.-Betriebsw. Andreas Mößner
Dipl.-Ing. Walter Schumacher

Sitz der Gesellschaft Würzburg
Amtsgericht Würzburg
Handelsregister B 109

Postbank Nürnberg
BLZ 760 100 85
Konto-Nr. 422-850
Landeszentralbank Würzburg
BLZ 790 000 00
Konto-Nr. 79 008 600

Der neue Anspruch 12 wird aus dem ursprünglichen Anspruch 12, Anspruch 20 und aus auf Seite 4, Absatz 1 der Beschreibung offenbarten Merkmalen gebildet.

Die Ansprüche 13 bis 19 sind unverändert.

Der ursprüngliche Anspruch 20 ist gestrichen.

Die neuen Ansprüche 20 bis 28 entsprechen den ursprünglichen Ansprüche 21 bis 29, der Rückbezug wurde angepasst.

Der neue Anspruch 29 wird aus dem ursprünglichen Anspruch 30, dem ursprünglichem Anspruch 32 sowie aus auf Seite 4, Absatz 1 der Beschreibung offenbarten Merkmalen gebildet.

Der neue Anspruch 30 wird aus dem ursprünglichen Anspruch 30, dem ursprünglichem Anspruch 33 sowie aus auf Seite 4, Absatz 1 der Beschreibung offenbarten Merkmalen gebildet.

Die neuen Ansprüche 31 bis 35 entsprechen den ursprünglichen Ansprüche 33 und 35, der Rückbezug wurde angepasst.

Der neue Anspruch 36 wird aus einem auf Seite 4, Absatz 1 der Beschreibung offenbartem Merkmal gebildet.

Der neue Anspruch 37 wird aus dem ursprünglichen Anspruch 36 sowie aus auf Seite 4, Absatz 1 der Beschreibung offenbarten Merkmalen gebildet.

Die neuen Ansprüche 38 bis 48 entsprechen den ursprünglichen Ansprüche 37 bis 47, der Rückbezug wurde angepasst.

2. Bemerkungen zum Stand der Technik

Die US 6 138 629 A offenbart keinen Zylinder einer Bearbeitungsmaschine bzw. dessen Zapfen sondern eine Antriebswelle und stellt somit einen bzgl. der Last und der Wirkung ein völlig verschiedenen Sachverhalt dar. Zwar wirkt ein Aktuator auf eine Welle, nicht jedoch auf einen Zapfen eines Zylinders und auch nicht auf einen vom Zylinder abgewandten Seite einer Lagerung befindlichen Teil des Zapfens. Wenn hier von der Last (Zylinder) gesprochen werden kann, dann wäre diese wohl im Antriebsstrang 9 zu sehen. Der Angriffspunkt des Aktuators ist dann ein völlig von der Anmeldung verschiedener.

Die DE 196 52 769 A1 offenbart keine vorgehaltenen Signalverläufe, der Aktuator wird infolge von aktuellen Messwerten (von Sensoren) beaufschlagt. Auf einen speziellen Abstand von Lagerung und Aktuator im Hinblick auf eine Hebellänge und eine Kraft wird nicht eingegangen.

In der EP 419 826 A1 wird eine Biegelinie mittels eines Aktuators statisch korrigiert. Er wird nicht in Abhängigkeit von vorgehaltenen Signalen beaufschlagt. Auch werden keine Angaben zum Abstand von Aktuator und Zylinderlager getroffen.

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft


i.V. Stiel


i.V. Hoffmann

Anlagen:

Ansprüche, Austauschseiten 17 bis 25, Fassung 2003.05.06, 3fach

2003-05-06

Ansprüche

1. Verfahren zur Verminderung unerwünschter Biegeschwingungen an mindestens einem rotierenden Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine, mit mindestens einem mit Signalen (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11), mittels welchem einer unerwünschten Schwingung entgegengewirkt wird, indem der Aktuator (10; 11) auf einen Teil eines Zapfens (07; 08) des Zylinders (01) wirkt, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) auf der vom Zylinder (01; 18) abgewandten Seite eines den Zapfen (07; 08) aufnehmenden Lagers (04; 06) wirkt, so dass das Lager (04; 06) als Klemmstelle für eine Biege- oder Hebelbeanspruchung wirkt, und dass eine erforderliche Abfolge der Signale (S) und/oder deren Höhe in einer Abhängigkeit von der Drehwinkellage (ϕ) des Zylinders (01; 18) vorgehalten wird, und dem Aktuator (10; 11) in Abhängigkeit von der Drehwinkellage (ϕ) beaufschlagt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal (S) die Höhe und die Richtung einer durch den Aktuator (10; 11) aufzubringenden oder zu ändernden Gegenkraft beinhaltet.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal (S) die Größe und die Richtung eines erforderlichen Stellweges beinhaltet.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass während einer stationären Betriebssituation der Aktuator (10; 11) periodisch wiederkehrend mit der vorgehaltenen Abfolge bzw. Höhe beaufschlagt wird.
5. Verfahren zur Verminderung unerwünschter Biegeschwingungen an mindestens einem rotierenden Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine, wobei zunächst ein Verlauf der unerwünschten Schwingung in Abhängigkeit von der Drehwinkellage (ϕ) bestimmt und mit Hilfe dieser Abhängigkeit ein von der Drehwinkellage (ϕ)

2003-05-06

abhängiger Verlauf einer aufzuprägenden oder zu ändernden Gegenkraft ermittelt wird, wobei der Verlauf der Schwingung und/oder der ermittelten Gegenkraft in einer Steuer- und/oder Speichereinrichtung (12) abgelegt und vorgehalten, und das rotierende Bauteil (01; 18) während einer stationären Betriebssituation periodisch wiederkehrend mit Signalen (S) entsprechend dem Verlauf der ermittelten und vorgehaltenen Gegenkraft beaufschlagt wird, wobei die Periodenlänge einer vollen Umdrehung des rotierenden Zylinders (01; 18) oder einem Quotienten aus einer Umdrehung und einer ganzen Zahl entspricht.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das rotierenden Bauteil (01; 18) über mindestens einen Aktuator (10; 11) mit der Gegenkraft oder einer Änderung der Gegenkraft beaufschlagt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Beaufschlagung des Aktuators (10; 11) während der Produktion ohne das zwingende Erfordernis einer ständigen Ermittlung aktueller Größen zur Charakterisierung der Schwingung erfolgt.
8. Verfahren nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) zumindest mittelbar auf einen in einem Seitengestell (02; 03) gelagerten Zapfen (07; 08) des rotierenden Bauteils (01; 18) wirkt.
9. Verfahren nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass mittels des Aktuators (10; 11) in Abhängigkeit seines Zustandes eine Lage und/oder Form einer axialen Biegelinie zumindest des Zapfens (07; 08) verändert wird.
10. Verfahren nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) auf einer vom rotierenden Bauteil (01; 18) abgewandten Seite des Lagers (04; 06) liegenden Teil des Zapfens (07; 08) wirkt, und dass das Lager (04; 06) als

2003-05-06

Klemmstelle für eine Biege- oder Hebelbeanspruchung wirkt.

11. Verfahren nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) in Abhängigkeit seines Zustandes die Lage des Zapfens (07; 08) innerhalb einer Ebene senkrecht zur Rotationsachse des rotierenden Bauteils (01; 18) verändert.
12. Verfahren zur Verminderung unerwünschter Biegeschwingungen an mindestens einem, mit Zapfen (07; 08) an beiden Enden drehbar in Lagern (04; 06) gelagerten rotierenden Zylinder (01, 18) einer Bearbeitungsmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass mittels mindestens eines auf mindestens einen der Zapfen (07; 08) wirkenden Aktuators (10; 11) eine Form einer axialen Biegelinie zumindest des Zapfens (07; 08) verändert wird, indem der Aktuator (10; 11) mit einem von einer Drehwinkellage (ϕ) des Zylinders (01; 18) abhängigen Signal (S) für die Erzeugung oder Änderung einer Gegenkraft beaufschlagt wird, wobei der Verlauf des Signals (S) in Abhängigkeit von der Drehwinkellage (ϕ) des Zylinders (01; 18) vorgehalten wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) mit mindesten einer Komponente in radialer Richtung auf den Zapfen (07; 08) wirkt.
14. Verfahren nach Anspruch 10 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) zumindest mittelbar auf den Zapfen (07; 08) in einem Abstand (a) zur Mitte des Lagers (04; 06) von 100 bis 230 mm wirkt.
15. Verfahren nach Anspruch 10 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) auf ein den Zapfen (07; 08) aufnehmendes Lager (16; 17) wirkt, dessen Mitte in axialer Richtung einen Abstand (a) zur Mitte des Lagers (04; 06) von 100 bis 230 mm aufweist.
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass Aktuator (10;

2003-05-06

- 11) bei einem Durchmesser des Zapfens (07; 08) von 55 bis 65 mm im Abstand (a) von 125 bis 175 mm auf den Zapfen (07; 08) wirkt.
17. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass Aktuator (10; 11) bei einem Durchmesser des Zapfens (07; 08) von 65 bis 75 mm im Abstand (a) von 150 bis 230 mm auf den Zapfen (07; 08) wirkt.
18. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) auf einer vom rotierenden Bauteil (01; 18) abgewandten Seite des Lagers (04; 06) liegenden Teil des Zapfens (07; 08) wirkt
19. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal (S) dem Aktuator (10; 11) periodisch beaufschlagt wird.
20. Verfahren nach Anspruch 4, 5 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Periodenlänge einer vollen Umdrehung des rotierenden Bauteils (01; 18) oder einem Quotienten aus einer Umdrehung und einer ganzen Zahl entspricht.
21. Verfahren nach Anspruch 2, 5 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenkraft bzw. deren Änderung als diskreter Impuls oder mehrere diskrete Impulse aufgebracht werden.
22. Verfahren nach Anspruch 2, 5 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenkraft bzw. deren Änderung als innerhalb einer Periode stetig verlaufende Funktion aufgebracht wird.
23. Verfahren nach Anspruch 2, 5 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass zur Änderung der Gegenkraft mittels des Signals (S) eine Entlastung einer vorliegenden Vorspannung erfolgt.

24. Verfahren nach Anspruch 2, 3, 5 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenkraft und/oder der Stellweg direkt mit der Drehwinkellage (Φ) korreliert wird.
25. Verfahren nach Anspruch 4 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgehaltene Abhängigkeit ermittelt wird, indem zunächst ein Verlauf der unerwünschten Schwingung in Abhängigkeit von der Drehwinkellage (Φ) des rotierenden Bauteils (01; 18) bestimmt wird, dass mit Hilfe dieser Abhängigkeit ein von der Drehwinkellage (Φ) abhängiger Verlauf für die Gegenkraft ermittelt, und der Verlauf der Schwingung und/oder der ermittelten Gegenkraft in einer Steuer- und/oder Speichereinrichtung abgelegt wird.
26. Verfahren nach Anspruch 5 oder 25, dadurch gekennzeichnet, dass der unerwünschten Verlauf der Schwingung mit mindestens einem Sensor ermittelt wird.
27. Verfahren nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) als Sensor verwendet wird und umgekehrt.
28. Verfahren nach Anspruch 1, 6, 12 oder 26, dadurch gekennzeichnet, dass als Aktuator (10; 11) bzw. Sensor ein Piezoelement (10; 11) verwendet wird.
29. Verfahren zur Verminderung unerwünschter Schwingungen an mindestens einem Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine, wobei einer unerwünschten Schwingung entgegengewirkt wird, indem eine Beaufschlagung mit einer veränderlichen Kraft erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zapfen (04; 06) des rotierenden Bauteils (01; 18) wenigstens einmal je Umdrehung mit einem Kraftimpuls gezielt beaufschlagt oder eine Vorspannung gezielt entlastet wird, und dass je auf dem rotierenden Bauteil (01; 18) in Umfangsrichtung angeordneter Störung (09; 19) der Mantelfläche pro Umdrehung lediglich eine äußere Anregung, insbesondere in

Form eines Kraftimpulses oder einer Entlastung, aufgeprägt wird

30. Verfahren zur Verminderung unerwünschter Schwingungen an mindestens einem Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine, wobei einer unerwünschten Schwingung entgegengewirkt wird, indem eine Beaufschlagung mit einer veränderlichen Kraft erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zapfen (04; 06) des rotierenden Bauteils (01; 18) wenigstens einmal je Umdrehung mit einem Kraftimpuls gezielt beaufschlagt oder eine Vorspannung gezielt entlastet wird, und dass die Form und/oder Dauer des aufgeprägten Kraftimpulses bzw. der Entlastung einer Anregung nachempfunden wird, welche durch das Abrollen einer auf dem Umfang des Zylinders (01; 18) angeordneten Störung (09; 19) auf einem zweiten Zylinder (18; 01) entsteht.
31. Verfahren nach Anspruch 29 oder 30, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (07; 08) mit einem von außen aufgeprägter Kraftimpuls bzw. Entlastung zusätzlich zu den durch die Schwingung hervorgerufenen Kräften bzw. die Schwingung bedingenden Impulsen beaufschlagt wird.
32. Verfahren nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass je auf dem rotierenden Bauteil (01; 18) in Umfangsrichtung angeordneten Störung (09; 19) pro Umdrehung lediglich eine äußere Anregung, insbesondere in Form eines Kraftimpulses oder einer Entlastung, aufgeprägt wird.
33. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Form und/oder Dauer des aufgeprägten Kraftimpulses bzw. der Entlastung einer Anregung nachempfunden wird, welche durch das Abrollen einer auf dem Umfang des Zylinders (01; 18) angeordneten Störung (09; 19) auf einem zweiten Zylinder (18; 01) entsteht.

34. Verfahren nach Anspruch 29 oder 30, dadurch gekennzeichnet, dass der Kraftimpuls bzw. die Entlastung dem Zapfen (04; 06) auf einer vom Zylinder (01; 18) abgewandten Seite eines die Zapfen (04; 06) aufnehmenden Lagers (04; 06) aufgeprägt wird.
35. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, 5, 12, 29 oder 30 dadurch gekennzeichnet, dass das rotierende Bauteil (01; 18) als Zylinder (01) einer Druckmaschine ausgeführt ist.
36. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, 5, 12, 29 oder 30 dadurch gekennzeichnet, dass das rotierende Bauteil (01; 18) als Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine für bahnförmiges Gut ausgeführt ist.
37. Vorrichtung zur Verminderung unerwünschter Biegeschwingungen an mindestens einem, mit Zapfen (07; 08) an beiden Enden drehbar in Lagern (04; 06) gelagerten rotierenden Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine mit mindestens einem Aktuator (10; 11), mittels welchem einer unerwünschten Schwingung entgegengewirkt wird, wobei der Aktuator (10; 11) auf einer vom rotierenden Zylinder (01; 18) abgewandten Seite des Lagers (04; 06) liegenden Teil des Zapfens (07; 08) wirkt, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) auf ein den Zapfen (07; 08) aufnehmendes Lager (16; 17) wirkt, dessen Mitte in axialer Richtung einen Abstand (a) zur Mitte des Lagers (04; 06) von 100 bis 230 mm aufweist.
38. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (07; 08) über das Lager (16; 17) periodisch mit einem Kraftimpuls von maximal 5 bis 15 kN beaufschlagt ist.
39. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (07; 08) über das Lager (16; 17) mit einer Vorspannung von 5 bis 15 kN beaufschlagt und

periodisch entlastet ist.

40. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass das rotierende Bauteil (01; 18) ein Verhältnis zwischen einer Länge (L01) und einem Durchmesser (D01) seines Ballens aufweist, welches zwischen 11 und 7 liegt.
41. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass das rotierende Bauteil (01; 18) als Zylinder (01) einer Druckmaschine ausgeführt ist.
42. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass das als Zylinder (01) einer Druckmaschine ausgeführte Bauteil (01; 18) in einer Druck-An-Stellung mit mindestens einem zweiten Zylinder (18) als erstes Paar zusammen wirkt.
43. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass lediglich einer der beiden Zylinder (01; 18) einen mit dem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweist.
44. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Paare mit insgesamt vier Zylindern (01; 18) zwischen den innenliegenden Zylindern (18) eine Doppeldruckstelle bilden, und dass lediglich die beiden außen liegenden Zylinder (01) einen mit jeweils einem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweisen.
45. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Paare mit insgesamt vier Zylindern (01; 18) zwischen den innenliegenden Zylindern (18) eine Doppeldruckstelle bilden, und dass lediglich die beiden die Druckstelle bildenden Zylinder (18) einen mit jeweils einem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweisen.

46. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Paare mit insgesamt vier Zylindern (01; 18) zwischen den innenliegenden Zylindern (18) eine Doppeldruckstelle bilden, und dass ein innenliegender und ein außen liegender Zylinder (01; 18) einen mit jeweils einem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweist.
47. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Paare mit insgesamt vier Zylindern (01; 18) zwischen den innenliegenden Zylindern (01) eine Doppeldruckstelle bilden, und dass lediglich einer der beiden die Druckstelle bildenden Zylinder (01) einen mit jeweils einem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweist.
48. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Paare mit insgesamt vier Zylindern (01; 18) zwischen den innenliegenden Zylindern (18) eine Doppeldruckstelle bilden, und dass alle vier Zylinder (01; 18) einen mit jeweils einem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweisen.

107/500446
DT18 Rec'd PCT/PTO 15 JUL 2004

Translation of the pertinent portions of a response by KBA, dtd.
06/05/2003

Responsive to the Forwarding of the International Search
Report or the Declaration

Claims 1 to 48, amended in accordance with Art. 19, PCT,
are being submitted
(Replacement pages 17 to 25, version of 05/06/2003)

New claim 1 was formed from original claim 1, claim 10 and
from characteristics disclosed on page 4, first paragraph, of the
specification.

Claims 2 to 4 remain unchanged.

New claim 5 was formed from original claim 5, claim 21 and
from characteristics disclosed on page 4, first paragraph of the
specification.

Claims 6 to 11 remain unchanged,

New claim 12 was formed from original claim 12, claim 20,
and from characteristics disclosed on page 4, first paragraph.

Original claim 20 has been cancelled.

New claims 20 to 28 correspond to original claims 21 to 29,
their dependencies were matched.

New claim 29 was formed from original claim 30, original
claim 32 and from characteristics disclosed on page 4, first
paragraph, of the specification.

New claim 30 was formed from original claim 30, original
claim 33 and from characteristics disclosed on page 4, first
paragraph, of the specification.

New claims 31 to 35 correspond to original claims 33 and
[sic] 35, their dependencies were matched.

New claim 36 was formed from characteristics disclosed on
page 4, first paragraph, of the specification.

New claim 37 was formed from original claim 36 and from
characteristics disclosed on page 4, first paragraph, of the
specification.

New claims 38 to 48 correspond to original claims 37 to 47, their dependencies were matched.

Remarks Regarding the Prior Art

USP 6,138,629 does not disclose a cylinder of a processing machine, nor its journal, but a drive shaft, and therefore represents a completely different matter in regard to the load and effects. An actuator does act on a shaft, but not on a journal of a cylinder and also not on a portion of the journal located on a side of a bearing facing away from the cylinder. If the load (cylinder) is addressed here, it would be seen to be the drive train 9. In that case the application point of the actuator is completely different from the one in the application.

DE 196 52 769 A1 does not disclose predicted signal courses, the actuator is charged as the result of actual measured values (from sensors). A special distance between the bearing and the actuator in respect to a lever length and a force is not addressed.

In EP 0 419 826 A1 a bending line is statically corrected by means of an actuator. It is not charged as a function of predicted signals. No information regarding the distance between the actuator and the cylinder bearing is provided.

Enclosures:

Claims, replacement pages 17 to 25, version of 05/06/2003, in triplicate

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.